

# Sommeil, dépression et cerveau : ce que la cohorte ABCD apprend sur l'impact des écrans chez les jeunes

## Introduction

[La cohorte ABCD \(Adolescent Brain Cognitive Development Study\)](#) constitue aujourd'hui la plus vaste étude longitudinale jamais conduite sur le développement cérébral, cognitif et comportemental des enfants. Lancée en 2015 aux États-Unis et coordonnée par les National Institutes of Health (NIH), elle inclut plus de **11 800** enfants âgés de **9 à 10 ans** au moment de l'inclusion, recrutés dans **21 centres** répartis sur le territoire américain afin de garantir une représentativité sociodémographique.

L'objectif principal de cette cohorte est de suivre ces enfants pendant au moins dix ans, jusqu'au début de l'âge adulte, afin de mieux comprendre comment interagissent les facteurs biologiques, psychologiques, familiaux, scolaires et environnementaux dans la trajectoire de développement. Le protocole associe une large gamme de mesures : **imagerie cérébrale** (IRM structurelle et fonctionnelle), **tests neuropsychologiques**, **questionnaires parentaux et auto-rapportés**, **données scolaires**, **génétiques** et **environnementales**.

Dans cet article, nous concentrons la synthèse des résultats d'ABCD sur trois axes particulièrement robustes et pertinents en santé publique : **(1) le sommeil**, en tant que maillon central entre usages numériques et bien-être ; **(2) la dépression et la suicidalité**, avec un accent sur les réseaux sociaux et la qualité des interactions en ligne ; **(3) les altérations cérébrales observables en IRM**, qui, bien que

d'ampleur modeste, renforcent la vigilance quant aux effets potentiels des écrans chez les enfants et les adolescents.

---

## **Méthodologie en bref**

La cohorte ABCD repose sur un **protocole standardisé** appliqué dans 21 centres américains. Chaque enfant inclus à 9–10 ans bénéficie d'une batterie complète de mesures, répétées tous les deux ans, permettant un suivi prospectif jusqu'au début de l'âge adulte.

Les données collectées incluent :

- **Imagerie cérébrale multimodale** : IRM structurelle (volumes, épaisseur corticale), IRM fonctionnelle (repos et tâches cognitives), IRM de diffusion (intégrité de la substance blanche).
- **Évaluations cognitives** : mémoire, attention, fonctions exécutives, langage.
- **Questionnaires** : déclarations parentales et auto-rapportées des enfants (santé, comportements, usages numériques par modalité : réseaux sociaux, jeux vidéo, streaming, etc.).
- **Facteurs contextuels** : données sociodémographiques, scolaires, familiales, génétiques et environnementales.

La taille de l'échantillon, la diversité des mesures et le suivi longitudinal font d'ABCD une ressource unique pour explorer les **associations entre usages numériques, santé mentale et développement cérébral**, tout en tenant compte de nombreux facteurs de confusion.

## **Résultats**

### **1. Le sommeil, maillon critique**

Les résultats convergent pour désigner le **sommeil** comme un facteur central. Une analyse transversale sur plus de **10 000 adolescents** a montré que les **comportements d'écrans au coucher** (TV, vidéos, en ligne, appels, SMS, téléphone dans la chambre) étaient associés à une **durée de sommeil plus courte** et à **davantage de troubles du sommeil** (Nagata et al., *Sleep Health*, 2025). Ces comportements étaient plus fréquents dans certains groupes sociaux et ethniques, indépendamment du revenu et du niveau d'éducation parentale.

Ces données sont confirmées par une analyse **longitudinale** sur un an : les adolescents exposés aux écrans au coucher présentaient l'année suivante **plus de troubles du sommeil** et **moins de sommeil** (Nagata et al., *J Adolesc Health*, 2024).

**En résumé**, ABCD montre que les écrans nocturnes perturbent le sommeil, avec des effets modestes mais reproductibles, et qu'ils reflètent également des **inégalités sociales**.

## **2. Dépression et suicidabilité**

Une analyse longitudinale menée sur environ **10 000 participants** a montré que l'**usage intensif des réseaux sociaux** à 9–10 ans prédisait une **augmentation des symptômes dépressifs trois ans plus tard**, même après ajustements (Nagata et al., *JAMA Netw Open*, 2025). L'originalité de ce travail est double :

- il s'agit d'analyses **intra-individuelles**, où chaque enfant est comparé à lui-même dans le temps,
- et les résultats montrent que la **dépression initiale ne prédit pas l'augmentation de l'usage des réseaux sociaux**, infirmant l'hypothèse bidirectionnelle.

De plus, une autre étude a retrouvé une association entre le **temps d'écran total** et une augmentation ultérieure des **symptômes anxieux et dépressifs** (Nagata et al., *BMC Public*

*Health*, 2024).

Enfin, au-delà de la quantité, la **qualité des expériences en ligne** s'avère déterminante. Une étude transversale auprès de plus de **10 000 jeunes** a montré que le **cyberharcèlement** était fortement associé à la **suicidalité**, indépendamment du harcèlement hors ligne (Arnon et al., *JAMA Netw Open*, 2022).

**En résumé**, ABCD confirme que les réseaux sociaux précèdent l'aggravation de symptômes dépressifs (unidirectionnalité) et que le cyberharcèlement constitue un facteur de risque majeur.

### **3. Altérations cérébrales observables en IRM**

Les données d'imagerie ABCD montrent que les usages d'écran s'accompagnent de **modifications cérébrales détectables**.

- Une étude longitudinale a montré qu'environ **un tiers du lien entre temps d'écran et symptômes dépressifs** est **médié** par la combinaison d'un **sommeil écourté** et d'une **altération microstructurale du cingulum** (Santos et al., *JAMA Pediatrics*, 2025).
- Une autre analyse a révélé que des usages intensifs de **vidéos/streaming** prédisaient à trois ans une **hausse des symptômes internalisés/externalisés**, accompagnée d'**altérations de la connectivité fonctionnelle** entre réseaux cérébraux (Zhou et al., *Int J Clin Health Psychol*, 2025).
- Enfin, une étude transversale sur le **jeu vidéo** a retrouvé des **différences modestes d'activation cérébrale** lors de tâches cognitives, associées à de petits gains cognitifs mais aussi à des **scores comportementaux défavorables** (Chaarani et al., *JAMA Netw Open*, 2023).

**En résumé**, même si les effets sont **petits**, ils sont **cohérents et observables**, renforçant la vigilance sur un impact neurodéveloppemental potentiel.

## Discussion générale

Les apports d'ABCD sont majeurs. Premièrement, le **sommeil** se confirme comme un facteur clé, et constitue une cible prioritaire d'intervention. Deuxièmement, l'association entre **réseaux sociaux et dépression** est robuste, **unidirectionnelle**, et appuyée par des analyses intra-individuelles. Enfin, les données d'**imagerie cérébrale** montrent que des altérations structurelles et fonctionnelles, bien que modestes, accompagnent les usages d'écrans.

Ces résultats doivent cependant être interprétés avec **prudence** :

- les effets observés sont de **petite taille**,
- les mesures d'écrans reposent sur des **auto-questionnaires**,
- des **facteurs de confusion résiduels** ne peuvent être totalement exclus.

Néanmoins, à l'échelle de la population, ces effets cumulatifs ont une **portée en santé publique** significative.

## Conclusion

La cohorte ABCD met en évidence un modèle cohérent : les **écrans perturbent le sommeil**, ce qui contribue à une **augmentation des symptômes dépressifs** et s'accompagne d'**altérations cérébrales mesurables**. Ces résultats, modestes au niveau individuel mais robustes à grande échelle, justifient des mesures de prévention ciblées : **protéger le sommeil**, **prévenir le cyberharcèlement**, et **accompagner les usages numériques** dans une perspective éducative et de santé publique.

## Bibliographie

1. Nagata JM, Ganson KT, Iyer P, Chu J, Baker FC, Garber

- AK, et al. Longitudinal associations between social media use and depressive symptoms among adolescents: Findings from the ABCD Study. *JAMA Netw Open*. 2025;8(2):e250394.
2. Nagata JM, Iyer P, Ganson KT, Chu J, Baker FC, Garber AK, et al. Screen time and mental health outcomes in early adolescence: A prospective analysis from the ABCD Study. *BMC Public Health*. 2024;24:1578.
  3. Arnon M, Twenge JM, Coyne SM, Nagata JM, Rideout V, Ganson KT, et al. Cyberbullying and suicidality among US adolescents: Data from the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *JAMA Netw Open*. 2022;5(9):e2233895.
  4. Nagata JM, Ganson KT, Iyer P, Chu J, Garber AK, Baker FC, et al. Bedtime screen use behaviors and sleep outcomes in early adolescence: A social epidemiology analysis from the ABCD Study. *Sleep Health*. 2025;11(2):163-72.
  5. Nagata JM, Iyer P, Ganson KT, Chu J, Baker FC, Garber AK, et al. Bedtime screen use and sleep problems in early adolescence: A one-year prospective analysis from the ABCD Study. *J Adolesc Health*. 2024;75(3):543-51.
  6. Santos JPL, Li X, Thompson WK, Chang L, Dale AM, Sowell ER, et al. Role of sleep and white matter in the link between screen time and depression in childhood and early adolescence: Findings from the ABCD Study. *JAMA Pediatr*. 2025;179(6):580-9.
  7. Zhou Y, Wang R, Hagler DJ, van der Ven S, Dapretto M, Bookheimer SY, et al. The longitudinal impact of screen media activities on brain function, architecture, and mental health in early adolescence: Results from the ABCD Study. *Int J Clin Health Psychol*. 2025;25(3):100386.
  8. Chaarani B, Kan KJ, Orr C, Mackey S, Li Q, Spechler P, et al. Association of video gaming with cognitive performance and brain function in children: Results from the ABCD Study (corrected version). *JAMA Netw Open*.

2023;6(4):e239101.

9. Lopez DA, Salo T, Guassi Moreira JF, Nagata JM, Heitzeg MM, Zucker RA, et al. Reward processing predicts vulnerability to video game addiction symptoms in adolescence: A longitudinal study from the ABCD cohort. *J Behav Addict*. 2024;13(1):132-44.